

**Experimentelle Untersuchungen
zum Thema
„Consensuelle Entzündung“**

Malcolm G. Smilay



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555215_0120

Aus der II. Medizinischen Klinik der Universität München
Direktor: Professor Dr. Dr. G. BODECHTEL

EXPERIMENTELLE UNTERSUCHUNGEN

zum Thema

" CONSENSUELLE ENTZÜNDUNG "

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät der
Ludwig - Maximilians - Universität zu München

vorgelegt von
Malcolm G. Smilay
aus Detroit / USA



München 1958

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Referent: Professor Dr. H. LEY

Correferent: Professor Dr. Dr. G. BODECHTEL

Dekan: Professor Dr. W. BÜNGELER

Tag der mündlichen Prüfung: 29. Juli 1958

Handwritten text at the top of the page, possibly a date or address.

Handwritten text, possibly a name or title.

Handwritten text, possibly a name or title.

Meiner lieben Familie

Handwritten letter body, consisting of several paragraphs of text, mostly illegible due to fading.

EXPERIMENTELLE UNTERSUCHUNGEN

zum Thema

"CONSENSUELLE ENTZÜNDUNG"

Anlaß und Ausgangspunkt für die vorliegende Untersuchung war die folgende klinische Erfahrung: Patienten, die eine vorgeschädigte Stelle im Organismus aufweisen, etwa eine alte Knochenfraktur, eine Bandscheibenschädigung, eine Arthrose eines großen Gelenkes, eine Dickdarmschädigung nach Ruhr oder anderen infektiösen Darmkrankheiten, bekommen an der Stelle früherer Schädigung "Beschwerden" bei Auftreten eines neuen Infektes oder einer neuen Infektionskrankheit. Dabei scheint sowohl die Art der primären Schädigung als auch die Art des Zweitinfektes ohne regelhafte Bedeutung für diesen Vorgang zu sein. Man spricht ganz allgemein von einem "Locus minoris resistentiae", der bei Auftreten eines neuen Infektes oder einer neuen Infektionskrankheit erneut - mitschwingend oder consensuell, wie wir das arbeitshypothetisch nennen wollen - Beschwerden macht. Um noch einmal ein konkretes Beispiel zu nennen: Ein Patient, der vor 5 Jahren eine Ruhr zu überstehen gehabt hatte, bekam bei Auftreten eines grippalen Infektes, oder aber bei einer einfachen Unterkühlung, oder aber bei einer Angina lacunaris wiederum Diarrhöen. Diese Beobachtung ist dem praktisch tätigen Arzt so geläufig, daß wir sie nicht zu beweisen brauchen. Dabei verbleibt die Aussage über die Art des Zusammenhanges unverbindlich. Es wird also nicht Stellung dazu genommen, ob an diesem Locus minoris resistentiae bei dem neuen Infekt eine Bakterienabsiedelung, eine Toxinablagerung, oder aber eine entzündliche Reaktion ohne Nachweis von Bakterien oder Toxinen an Ort und Stelle statt hat.

Wir versuchten in den vorliegenden Experimenten die Frage zu klären, ob dieses Mitgehen eines Locus minoris resistentiae bei einem Infekt oder einer Infektionskrankheit entzündlich oder anderer Art sei und ob dabei die Bakterien oder Toxine mitwirken. Darum wählten wir folgende Versuchsanordnung:

Wir versuchten bei Kaninchen eine abakterielle Pleuritis exsudativa serosa zu erzeugen. Dies sollte nach den Angaben von Stransky (1) mit Hilfe einer intrapleuralen Injektion von 1 ccm 0,5 - 1 prozentiger Kupfersulfatlösung möglich sein. Nach längeren Austestungen kamen wir zu dem Ergebnis, daß eine intrapleurale Injektion von 3 ccm 1 prozentiger Kupfersulfatlösung am geeignetsten war, eine seröse Pleuritis mit kräftiger Exsudatbildung hervorzurufen. Aus diesem Exsudat wurde nun täglich durch Punktion 1 ccm des serösen Ergusses entnommen. In diesem serösen Erguß wurden die Zellen pro ccm gezählt und im Ausstrichpräparat differenziert. Außerdem wurden die Eiweißkörper in diesem Exsudat elektrophoretisch aufgegliedert. Gleichzeitig wurden die Leukozyten im Blut in 1 bzw. 2 - 4 tägigen Abständen gezählt.

Dabei ergab sich, wie den späteren Tabellen zu entnehmen ist, daß die Leukozyten in diesem Exsudat (vorwiegend Granulozyten) in den ersten 2 Tagen im allgemeinen anstiegen und dann schrittweise wieder zurückgingen. Nachdem die Zahl der Leukozyten 3 Tage hintereinander abgesunken war (die Tiere befanden sich auf dem Heilungsweg), wurde denselben zur Erzeugung einer neuen, örtlich verschobenen abakteriellen unspezifischen Entzündung durchschnittlich 4 ccm Olobintin (10 %ige Lösung säurefreien Terpentins in Olivenöl) intramuskulär injiziert.

In der menschlichen Nosologie wurden zur Erzeugung eines unspezifischen Reizes, einer unspezifischen Entzündung, extra bei der Behandlung der Gonorrhoe, häufig 10 ccm Olobintin intramuskulär verabreicht. Auf die Menge von 3 - 5 ccm zur Erzeugung einer unspezifischen Entzündung bei unseren Kaninchen kamen wir durch Testung. Nach dieser Erzeugung einer künstlichen unspezifischen Entzündung (Abszesse konnten wir nicht mit Sicherheit nachweisen, dagegen schmerzhafte Infiltrate) wurden die Pleuraergüsse weiterhin in 24 stündigen Abständen punktiert und hinsichtlich ihrer Zellzahl und ihres Eiweißgehaltes untersucht. Diese Experimente wurden nach einer Reihe von Vorversuchen schließlich in auswertbarer Form an 11 Tieren durchgeführt.

Präambel: Bei Kaninchen sind folgende Durchschnittswerte für Leukozyten im peripheren Blut, für deren prozentuale Verteilung und für die elektrophoretische Aufschlüsselung der Serumeiweißkörper angegeben:

Nach Schermer (2): 5 500 - 8 800 Leukozyten per ccm.
 davon: 50 - 90 % Lymphozyten
 8 - 50 % Pseudoeosinophile Zellen
 (Segmentkernige)
 1 - 3 % Eosinophile
 0,5 - 4 % Monozyten.

Nach Wirth (3): 8 000 Leukozyten per ccm.
 Lymphozyten: 55 % (37 - 69)
 Pseudoeosinophile: 40 % (30 - 50)
 Eosinophile: 1,5 % (1 - 3)
 Basophile: 1 % (0,5 - 3)
 Monozyten: 2,5 % (1 - 4).

Für Serum-Eiweißkörper:

Nach Schermer (2): Bei 48 Tieren durchschnittlich:
 Albumine: 66,8 rel. % ($\pm$ 7,9)
 Alpha-Globuline: 6,7 rel. % ($\pm$ 2,3)
 Beta-Globuline: 9,6 rel. % ($\pm$ 3,2)
 Gamma-Globuline: 16,8 rel. % ($\pm$ 6,8).

Nach Kessel (4): Bei 32 Tieren durchschnittlich:
 Albumine: 67 rel. % ($\pm$ 5)
 Alpha-Globuline: 11 rel. % ($\pm$ 2)
 Beta-Globuline: 8 rel. % ($\pm$ 3)
 Gamma-Globuline: 14 rel. % ($\pm$ 4).

Dazu die eigenen Untersuchungen:

Blutbild bei 9 gesunden Tieren:
 Leukozyten: 8 700 per ccm (7 600-9 600)
 davon: Lymphozyten: 70 % (44 - 85)
 Pseudoeosinophile: 23 % (7 - 54)
 Eosinophile: 2 % (1 - 4)
 Basophile: 4 % (1 - 12)
 Monozyten: 1 % (0 - 3).

Elektrophorese bei 2 gesunden Tieren:

Albumine:	64 rel. % (± 1)
Alpha-Globuline:	11 rel. % (± 1)
Beta-Globuline:	11 rel. % (± 1)
Gamma-Globuline:	13 rel. % (± 1)

Es dauerte einige Zeit, bis wir die richtige Kupfersulfatdosis kannten und gut zu punktieren vermochten. Bis dahin starben 7 Tiere. Über alle anderen (11) Tiere wurde berichtet.

Tabelle I

Kontrolltier												
Tag	BLUT - LEUKOZYTEN						EXSUDAT - LEUKOZYTEN					
	Zahl per ccm	PE %	Lym %	E %	M %	B %	Zahl per ccm	PE %	Lym %	E %	M %	B %
0	7,600	38	54	4	-	4						
→ 3,0 ccm. 1,0 %ige Kupfersulfatlösung intrapleurale injiziert												
1							2,400	70	22	-	8	-
2							4,400	68	21	-	10	-
3							9,200	67	25	1	5	1
4	13,000	38	55	1	-	6	8,000	58	38	1	2	1
5							7,400	69	25	2	1	3
7							4,200	53	42	1	1	3
8							2,400	56	41	1	1	1
9	11,000	36	52	2	-	10	600	55	41	-	2	2

PE = Pseudoeosinophile (auch spezialgranulierte polymorphkernige Leukozyten genannt - diese sind das Analogon der Neutrophilen des Menschen).

Lym = Lymphozyt

E = Eosinophile Zelle

M = Monozyt

B = Basophile Zelle

Bei diesem Tier wurden 3,0 ccm 1,0 %ige Kupfersulfatlösung intrapleurale injiziert. Es bildete sich in 24 Stunden ein Exsudat aus, das nicht hämorrhagisch war und dessen Gehalt an Leukozyten zuerst zu- und dann stufenweise abnahm. Die Leukozyten in peripherem Blut stiegen ebenfalls an, zeigten aber nicht die gleiche Linksverschiebung wie die Leukozyten des Exsudats.

Tabelle II

"Musterfall"

Musterfall

Tag	BLUT						EXSUDAT									
	LEUKOZYTEN						LEUKOZYTEN						ELEKTROPHORESE			
	Zahl per ccm	PE %	Lym %	E %	M %	B %	Zahl per ccm	PE %	Lym %	E %	M %	B %	Alb. %	alp. %	beta %	gam. %
0	9,600	12	85	2	-	1	kein									
→ 3,0 ccm 1,0 %ige Kupfersulfatlösung intrapleurale rechts injiziert																
1							9,600	58	34	3	2	3	69,3	8,2	11,2	11,2
2							8,600	75	21	-	4	-	54,0	18,4	13,8	13,8
3	11,200	27	67	2	1	3	5,600	87	12	1	-	-	58,6	19,0	12,7	9,8
4							4,200	73	21	1	4	1	58,1	16,5	15,2	10,3
→ 4,0 ccm 10,0 %ige Olobintin intramuskulär rechts injiziert																
5							2,500	78	17	2	5	1	40,5	20,2	26,2	13,1
7	13,000	39	58	1	1	1	3,600	80	15	1	3	1	56,4	18,7	16,0	8,8
8							10,600	95	5	-	-	-	61,5	14,8	15,7	8,1
9							12,800	96	2	-	2	-	51,3	20,3	17,2	8,5
10	13,200	48	48	-	2	2	8,600	98	1	-	1	-				
11							2,400	80	15	2	1	2	54,2	20,4	14,4	11,0
→ 4,0 ccm 10,0 %ige Olobintin intramuskulär links wieder injiziert																
12							2,200	75	18	-	4	3				
13							6,300	80	13	2	4	1	55,0	19,9	16,6	10,5
14	14,500	39	56	2	1	3	3,300	68	28	-	3	1				
44	kein															
49	8,100	13	83	2	2	-	kein									
→ 7,5 ccm 10,0 %ige Olobintin intramuskulär rechts injiziert																
50	9,200	39	60	-	-	1	kein									
51	9,500	20	76	1	1	2	+ aber nicht messbar									
52	9,800	22	76	1	1	-	1,200	91	6	2	1	-	60,6	8,1	18,2	13,1
53	8,400	26	72	2	-	2	900	83	16	1	-	-	54,7	14,0	17,8	13,5

PE = Pseudoeosinophile

Lym = Lymphozyt

M = Monozyt

B = Basophile Zelle

E = Eosinophile Zelle

Tabelle II:

Es werden die Ergebnisse der Untersuchungen bei einem Tier aufgezählt, bei dem nahezu lückenlos alle Werte vorliegen. Genannt werden: Leukozyten im peripheren Blut mit Differenzierung, Leukozyten im Exsudat mit Differenzierung, Elektrophorese der Eiweißkörper im Exsudat. Die Pleuritis mit Exsudatbild wurde durch intrapleurale Injektion von 3,0 ccm. 1,0 %iger Kupfersulfatlösung erzeugt. Olobintin wurde dann nach 4 Tagen, 11 Tagen und 49 Tagen i. m. gegeben.

Tabelle III
 Durchschnittswerte für Zweit- und Drittentzündung
 5 Tage und 10 - 12 Tage nach primärer Entzündung.

	BLUT					EXSUDAT				
	LEUKOZYTEN		ELEKTROPHORESE			LEUKOZYTEN		ELEKTROPHORESE		
	Zahl per ccm	PE %	Lym %	α %	β %	Zahl per ccm	PE %	Lym %	α %	β %
Tag 0 (Kontrolle)	8,700 ⁽⁹⁾	23 ⁽⁹⁾	70 ⁽⁹⁾	11,1 ⁽²⁾	11,1 ⁽²⁾					
→ 3,0 ccm 1,0 %ige Kupfersulfatlösung intrapleural injiziert										
Tag 1 nach Kupfersulfat	11,100 ⁽⁵⁾	30 ⁽⁵⁾	63 ⁽⁵⁾	17,7 ⁽²⁾	28,9 ⁽²⁾	7,400 ⁽¹¹⁾	82 ⁽¹⁰⁾	15 ⁽¹⁰⁾	12,8 ⁽⁴⁾	13,4 ⁽⁴⁾
Maximale Werte	12,000 ⁽¹⁰⁾	37 ⁽⁹⁾		18,2 ⁽²⁾	29,2 ⁽²⁾	14,900 ⁽¹⁰⁾	86 ⁽¹⁰⁾		18,0 ⁽⁴⁾	18,4 ⁽⁴⁾
1-2 Tage vor Olobintin	11,200 ⁽⁵⁾	31 ⁽⁵⁾	63 ⁽⁵⁾	18,2 ⁽²⁾	19,9 ⁽²⁾	5,100 ⁽⁹⁾	70 ⁽⁹⁾	23 ⁽⁹⁾	16,5 ⁽²⁾	14,5 ⁽²⁾
→ 4,0 ccm 10,0 %ige Olobintin intramuskulär injiziert										
1-2 Tage nach Olobintin	12,500 ⁽⁶⁾	33 ⁽⁶⁾	64 ⁽⁶⁾	20,9 ⁽²⁾	19,3 ⁽²⁾	7,100 ⁽⁹⁾	73 ⁽⁹⁾	22 ⁽⁹⁾	17,3 ⁽²⁾	20,6 ⁽²⁾
3-4 Tage nach Olobintin	11,200 ⁽⁶⁾	30 ⁽⁵⁾	67 ⁽⁵⁾	22,9 ⁽²⁾	19,5 ⁽²⁾	7,100 ⁽⁸⁾	75 ⁽⁸⁾	20 ⁽⁸⁾	18,2 ⁽²⁾	15,5 ⁽²⁾
1-2 Tage vor 2. Olobintin	11,000 ⁽²⁾	35 ⁽³⁾	62 ⁽³⁾	18,0 ⁽¹⁾	18,9 ⁽¹⁾	2,400 ⁽³⁾	74 ⁽³⁾	19 ⁽³⁾	18,3 ⁽²⁾	14,7 ⁽²⁾
→ 5,0 ccm 10,0 %ige Olobintin wieder intramuskulär injiziert										
1-2 Tage nach 2. Olobintin	12,600 ⁽¹⁾	24 ⁽¹⁾	69 ⁽¹⁾	19,9 ⁽¹⁾	21,7 ⁽¹⁾	5,100 ⁽³⁾	74 ⁽³⁾	20 ⁽³⁾	19,3 ⁽²⁾	15,8 ⁽²⁾
3-4 Tage nach 2. Olobintin	12,000 ⁽³⁾	31 ⁽³⁾	65 ⁽³⁾	16,7 ⁽¹⁾	12,8 ⁽¹⁾	3,000 ⁽³⁾	73 ⁽³⁾	20 ⁽³⁾	14,3 ⁽¹⁾	13,0 ⁽¹⁾

PE = Pseudoeosinophile (Das Analogon der Neutrophilen des Menschen)

Lym = Lymphozyt

Tabelle III:

Bei 11 Tieren wurden durch 1,0 %ige Kupfersulfatlösung (2,0 - 3,0 ccm) Pleuraentzündungen mit Exsudatbild erzeugt. Die Anzahl der bei den einzelnen Untersuchungen ausgewerteten Tiere ist im hochgestellten Index zahlenmäßig angegeben. Nach 5 - 7 und 10 - 12 Tagen wurden Zweit- bzw. Drittentzündungen an anderer Stelle durch i.m. Olobintin-Injektionen hervorgerufen. Die Tabelle zeigt die darauf erfolgenden Reaktionen im Pleuraerguß, im peripheren Blut, und zwar hinsichtlich der Leukozyten und der Elektrophorese; dabei wurden aus Gründen der Raumersparnis nur die Gesamtzahlen für Leukozyten mit den Prozentzahlen für Pseudoeosinophile (Segmentkernige) und Lymphozyten und bei der Elektrophorese nur die Zahlen für Alpha- und Beta-Globuline genannt.

Tabelle IV

Durchschnittswerte für Zweit- oder Drittentzündung 37 Tage
nach primärer Entzündung bei lange abgeklungener Exsudatbildung

	BLUT					EXSUDAT				
	LEUKOZYTEN		ELEKTROPHORESE			LEUKOZYTEN		ELEKTROPHORESE		
	Zahl per ccm	PE %	Lym %	α %	β %	Zahl per ccm	PE %	Lym %	α %	β %
Tag 0 (Kontrolle)	8,200 ⁽⁸⁾	16 ⁽⁸⁾	78 ⁽⁸⁾	11,9 ⁽²⁾	12,4 ⁽²⁾					
→ 7,5 ccm 10,0 %ige Olobintin intramuskulär injiziert										
Tag 1 nach Olobintin	10,900 ⁽⁴⁾	27 ⁽⁴⁾	68 ⁽⁴⁾	10,5 ⁽²⁾	18,7 ⁽²⁾	zwei Mal zellarme Transsudate			9,8 ⁽¹⁾	11,3 ⁽¹⁾
Tag 2	11,000 ⁽⁵⁾	29 ⁽⁵⁾	65 ⁽⁵⁾	13,2 ⁽⁴⁾	19,1 ⁽⁴⁾	x) 500 ⁽¹⁾	79 ⁽¹⁾	19 ⁽¹⁾		
Tag 3	10,300 ⁽⁵⁾	25 ⁽⁵⁾	70 ⁽⁵⁾	14,0 ⁽⁴⁾	16,4 ⁽⁴⁾	x) 800 ⁽³⁾	81 ⁽³⁾	15 ⁽³⁾	9,0 ⁽²⁾	16,2 ⁽²⁾
Tag 4	9,700 ⁽³⁾	21 ⁽³⁾	73 ⁽³⁾	18,0 ⁽²⁾	17,3 ⁽²⁾	750 ⁽²⁾	80 ⁽²⁾	19 ⁽²⁾	12,3 ⁽²⁾	16,8 ⁽²⁾
Tag 7	9,000 ⁽⁸⁾	26 ⁽⁸⁾	64 ⁽⁸⁾	12,6 ⁽²⁾	13,2 ⁽²⁾	kein				

^xDazu: 2 weitere Tiere mit Transsudatbild

PE = Pseudoeosinophile (Das Analogon der Neutrophilen des Menschen)

Lym = Lymphozyt

Tabelle IV:

Hier werden die Durchschnittswerte für Leukozyten im peripheren Blut und im Exsudat, wie auch für Elektrophorese im Serum und im Exsudat jener Tiere genannt, bei denen viele Tage nach der Exsudaterzeugung die Zweitentzündung durch Olobintin hervorgerufen wurde. Das erste Exsudat war dabei in jedem Fall schon verschwunden.

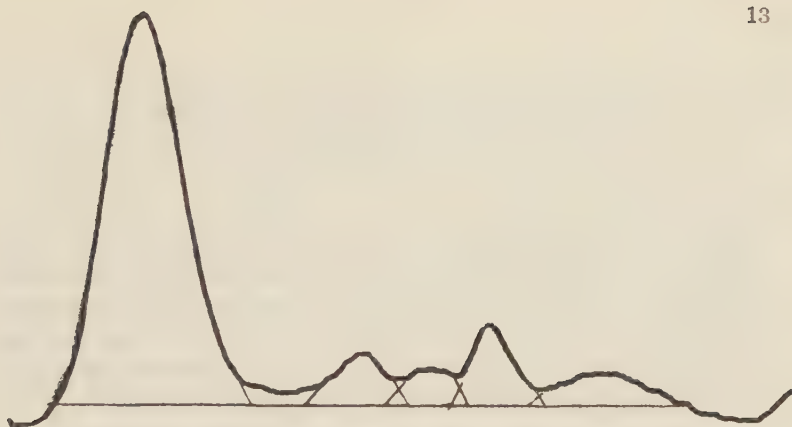


Abbildung 1:

Elektrophorese der Exsudatflüssigkeit. Das Exsudat wurde 2 Tage nach intrapleuraler Kupfersulfat-Injektion, jedoch 2 Tage vor i. m. Olobintin-Injektion genommen.

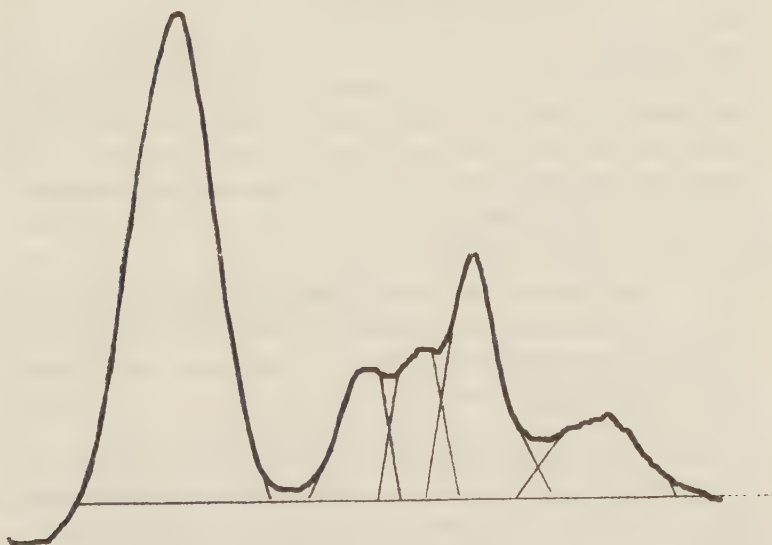


Abbildung 2:

Elektrophorese des Exsudat bei demselben Tier 2 Tage nach i. m. Injektion von 4,0 ccm. 10,0 %iger Olobintin Alpha- und Beta-Globuline steigen deutlich an.

ERGEBNIS DER UNTERSUCHUNGEN:

Tabelle 1 - 4.

1. Wurde eine Pleuritis exsudativa mit Kupfersulfat erzeugt, so war das entstehende Exsudat reich an Segmentkernigen (Pseudoeosinophilen) - im Gegensatz zu den Verhältnissen im peripheren Blut, wo auch weiterhin die Lymphozyten überwogen. Nach 2 - 5 Tagen sanken die Leukozyten-Zellen im Exsudat ab. Diese Verminderung erfolgte stufenförmig - kontinuierlich (siehe Tabelle I, Kontrolltier).
2. Wurde nun in dieser Phase des Absinkens der Leukozyten Olobintin intramuskulär verabreicht, so stiegen die Leukozyten auch im Exsudat wieder an, und zwar bei jedem Tier und auch bei Wiederholung der Olobintingabe nach weiteren 5 Tagen.
Die Leukozyten im Serum wiesen nach der Olobintin-Injektion ebenfalls einen allerdings geringgradigen nicht gesetzmäßigen Anstieg auf.
Die Eiweißkörper im Serum verzeichneten nach Kupfersulfat-Injektion in die Pleura einen deutlichen Anstieg der Alpha- und Beta-Globuline, desgleichen in geringerem Maße nach Olobintin-Injektion. Im Exsudat erreichten die Alpha- und Beta-Globuline einige Tage nach der intrapleurale Kupfersulfat-Gabe einen Höhepunkt und sanken danach wie die Leukozyten ab; nach Olobintin stiegen beide wieder an. (Siehe Tabellen 2 und 3).
3. War der Erguß wieder völlig verschwunden (im Durchschnitt 37 Tage nach der Erstinjektion von Kupfersulfat), so bildete sich nach erneuter großer intramuskulärer Olobintin-Injektion bei 5 von 8 Tieren ein neuer Pleura-Erguß aus (Tabelle 4).

Nach der ersten Untersuchungsreihe wußten wir, daß nach der lokal entfernt erzeugten Zweitentzündung durch Olobintin an der Stelle der ersten entzündlichen Schädigung, nämlich in der Pleura, erneut exsudative Vorgänge stattfanden. Dabei war eine Übereinstimmung der Verschiebungen innerhalb der weißen Blutkörperchen des Exsudates und innerhalb der Eiweißkörper des Exsudates mit den Veränderungen der weißen Blutkörperchen und der Serum-Eiweißkörper im peripheren Blut nicht in gesetzmäßiger Weise festzustellen.

Trotzdem mußten wir uns sagen, daß an dieser geschädigten Pleura mit kurzvorhergegangener Diapedese die Olobintin-bedingten Alterationen des weißen Blutbildes in der Peripherie rein per Diapedisin auch ihren Ausdruck im Pleura-Exsudat finden konnte. Darum schlossen wir eine weitere Untersuchungsreihe an (Punkt 3), bei der wir bei den Kaninchen, die bereits die künstliche Pleuritis und die Olobintin-Injektion hinter sich hatten, durchschnittlich nach 5 - 6 Wochen eine erneute Entzündung durch Olobintin-Injektion erzeugten, und zwar mit 7,5 ccm Olobintin, um eine kräftige Entzündung zu erzielen. Vorher wurde bei den infragekommenden Kaninchen durch mehrmalige Punktion der Pleura geprüft, ob noch ein Exsudat vorhanden war oder nicht. Dies wurde in jedem Falle ausgeschlossen.

Demnach ergab sich, daß auch nach 6 Wochen an der vorgeschädigten Stelle nach Erzeugung einer erneuten, kräftigen, unspezifischen, abakteriellen, lokal fernerückten Entzündung in 5 von 8 Fällen ein Exsudat bzw. ein Transsudat auftrat.

Damit ist nach unserer Meinung erwiesen, daß es beim Kaninchen eine konsensuelle Entzündung gibt, wenn wir unter diesem neuen Begriff die Mitentzündung einer vorgeschädigten Gewebsstelle bei einer unspezifischen abakteriellen Allgemeinentzündung des Tieres verstehen.

Wir konnten Arbeiten über dieses Thema im Schrifttum zurück bis 1900 nicht finden. Sollte diese Untersuchung auf die Verhältnisse beim Menschen Gültigkeit haben (was noch nicht erwiesen ist), so wäre vor allem eine neue Erklärung des Fokus-Phänomens möglich. Dazu sei kurz das hier gemeinte Fokus-Problem umrissen:

Man spricht in der Medizin von einem Herd (Fokus) bei sehr verschiedenartigen Krankheitszuständen. Eine Bakterienabsiedelung im Organismus, von der aus gelegentlich oder dauernd Bakterieneinschwemmungen statthaben, werden im Zusammenhang mit der Sepsis-Lehre "Fokus" genannt. Unter dem "Fokus im engeren Sinn" versteht man eine Bakterien- oder Toxinabsiedelung im Organismus, die so weit abgekapselt ist, daß Einschwemmungen von Bakterien oder Toxinen in den Organismus nicht nachgewiesen werden können.

Auch die Zeichen einer Auseinandersetzung des Organismus mit Bakterien oder Toxinen - also Antikörperbildung, Antitoxinenbildung, Leukozytose, Linksverschiebung, Veränderungen im Serum-Eiweißbild und in den Serum-Labilitäts-Reaktionen - fehlen dabei. Typisches Beispiel ist das Vorhandensein eines Zahngranuloms ohne all die genannten Beweise einer virulenten Auseinandersetzung des Wirtes mit dem Granulominhalt. Dabei kommen eine Reihe von fernliegenden Zweiterkrankungen vor, etwa von Arthropathien, die mit dem Fokus dieser Definition nur deshalb in eine kausale Verbindung gebracht wurden, weil nach Entfernung des Fokus die Zweiterkrankung der Arthropathie gelegentlich, wenn auch keineswegs regelhaft, verschwand. Mit dem Begriff der consensuellen Entzündung könnten diese Erscheinungen eine befriedigende Erklärung finden.

Wir sind uns aber darüber klar, daß solche Tierversuche, die noch dazu an dem sehr empfindlichen Kaninchen ausgeführt wurden, nicht verbindlich auf die menschliche Nosologie übertragen werden dürfen.

Die Regelmäßigkeit der Ergebnisse halten wir allerdings für bemerkenswert.

LITERATURANGABE

1. Stransky, E.:
Über die Wirkung von Heilquellen Salzlösungen auf die Exsudat-
bildung. Naunyn-Schmiedeberg Archiv. Bd. 176 S. 504 (1934).
2. Schermer, S.:
Die Blutmorphologie der Laboratoriumstiere · Johann Ambrosius
Barth / Verlag / Leipzig, Seite 5 - 12 und 17 (1954).
3. Wirth, D.:
Grundlagen einer Klinischen Haematologie der Haustiere Urban &
Schwartzenberg S. 148 (1950).
4. Kessel, M.; Körtge, P.; Pezold, F.A.:
Tierexperimentelle Leberfunktionsstudien. 1. Mitteilung über das
Verhalten der Serumeiweißkörper beim Kaninchen unter experimen-
teller chronischer Allylformiatvergiftung. Naunyn-Schmiedeberg
Bd. 221 S. 126 - 127 (1954).

PROTOKOLL ÜBER DIE EINZELNEN VERSUCHSTIERE

TIER A

Tag	EXSUDAT - LEUKOZYTEN					
	Zahl per ccm	PE %	Lym %	E %	M %	B %

0 → 1 ccm 0,5 %ige Kupfersulfatlösung intrapleural links injiziert

1/2	kein
1	kein
1 1/2	kein
2	kein
2 1/2	kein
3	kein

Es kam zu keiner Exsudatbildung.
Wahrscheinlich wurde zu wenig Kup-
fersulfatlösung verwendet.

→ 2 ccm 1,0 %ige Kupfersulfatlösung intrapleural rechts injiziert

3 1/2	kein
4	4 200 75 14 1 - 10
4 1/2	2 000 67 17 7 3 6
5	1 000
6	2 700
6 1/2	8 000
7 1/2	Exsudat war haemorrhagisch
10	9 000
11	500
12	kein
13	kein

Die Technik war schlecht. Das
Exsudat ist oft geronnen. Deshalb
wurden in folgenden Untersuchungen
die Leukozyten unmittelbar nach
der Punktion gezählt.

→ 3 ccm 1,0 %ige Kupfersulfatlösung intrapleural links injiziert

14	9 000	93	1	2	3	1
15	5 200	85	8	1	5	1
16	3 700	50	45	1	2	2
17	1 900	49	44	2	3	2

Blutbild: 8 400 Leukozyten

→ 2 ccm 10,0 %ige Olobintin intramuskulär rechts injiziert

18	5 600	54	36	-	8	2	Erster Erfolg!
19	17 600	69	17	-	14	-	Blutbild: 7 600 Leukozyten
20	kein						7 % Seg
21	kein						93 % Lym
22	kein						Die Punktionen ergaben kein Exsudat. Als
23	✠						Ursache haben wir einen Pneumothorax (in- folge schlechter Punktionstechnik) festgestellt.

TIER B

	EXSUDAT LEUKOZYTEN					
Tag	Zahl per ccm	PE %	Lym %	E %	M %	B %
0	➔ 2 ccm 1,0 %ige Kupfersulfatlösung intrapleural links injiziert					
1/2	3 000	80	15	1	2	2
1	12 000	70	26	1	1	2
1 1/2	7 000	44	34	3	1	8
2	4 600	62	20	6	-	12
2 1/2	1 000	Die Differenzierung war unmöglich (infolge				
3	500	misslungener Färbung).				
4	Exsudat war haemorrhagisch					
4 1/2	Exsudat war haemorrhagisch					
5 1/2	Exsudat war haemorrhagisch					
8	1 000					
9	200					
10	200					
14	➔ 3 ccm 1,0 %ige Kupfersulfatlösung intrapleural rechts injiziert					
15	14 500	82	13	1	4	
16	†					

Diese Versuchsreihe wurde durchgeführt um eine brauchbare Technik zu entwickeln und zur allgemeinen Beobachtung der Versuchstiere.

TIER C

Tag	BLUT - LEUKOZYTEN						EXSUDAT - LEUKOZYTEN					
	Zahl per ccm	PEL %	Lym %	E %	M %	B %	Zahl per ccm	PE %	Lym %	E %	M %	B %
0	→ 2,0 ccm 1,0 %ige Kupfersulfatlösung intrapleural links injiziert											
1/2							1 500					
1							2 000					
2							3 000					
2 1/2							8 000					
4 1/2							6 000	Die allgemeine Technik war schlecht				
6							3 500					
7							2 500					
8							2 000					
12							kein					

→ 2,0 ccm 1,0 %ige Kupfersulfatlösung intrapleural rechts injiziert

19	12 500	27	67	-	3	-	24 000	53	41	3	1	2
20							13 000	60	36	2	-	2
21	12 000	37	55	2	2	4	11 000	62	34	1	1	2
22	14 000						9 000	58	39	-	3	-
23	13 100	39	59	1	-	1	6 900	52	43	-	3	2

→ 4,0 ccm 10 %ige Olobintin intramuskulär rechts injiziert

24	13 600	42	56	-	1	1	11 200	58	31	1	9	1
26	12 700						12 600	65	30	1	4	1
32	10 000	25	69	1	3	2	kein					
69							kein					
74	7 200	16	81	2	-	1	kein					

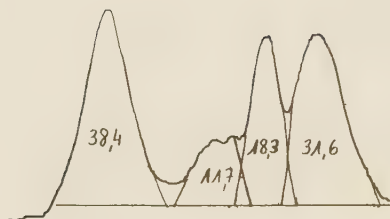
→ 7,5 ccm 10,0 %ige Olobintin intramuskulär links injiziert

75	15 000	25	71	1	3	1	+ aber nicht messbar					
76	16 700	36	60	2	-	2	500	79	19	1	1	-
77	13 300	24	70	1	1	4	300	72	21	2	4	1
78	12 800	26	66	2	2	3	+ aber nicht messbar					
81	10 600	34	62	-	-	4	kein					

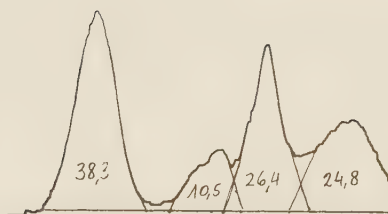
SERUM - ELEKTROPHORESE

Tag	Alb. %	alp %	beta %	gam. %
75	38,4	11,7	18,3	31,6
76	38,3	10,5	26,4	24,8
77	50,9	16,7	15,7	16,7

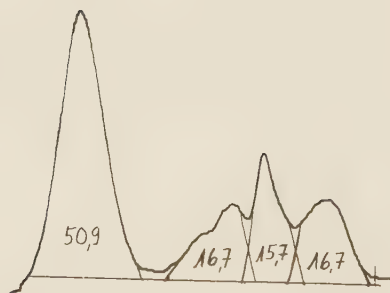
Tier C - Serum
Tag 75



Tier C - Serum
Tag 76



Tier C - Serum
Tag 77



TIER II

Tag	BLUT - LEUKOZYTEN						EXSUDAT - LEUKOZYTEN					
	Zahl per ccm	PE %	Lym %	E %	M %	B %	Zahl per ccm	PE %	Lym %	E %	M %	B %

0 9 600 11 79 3 3 4

→ 3,0 ccm 1,0 %ige Kupfersulfatlösung intrapleural rechts injiziert

1							5 200	84	12	1	1	3
2							7 600	76	21	-	2	1
3	9 000	25	67	3	2	3	8 400	54	42	-	4	-
4							9 500	56	36	4	2	2
5							11 000	55	37	1	6	1
7	12 000	40	49	1	7	3	24 600	47	46	-	6	1
8							40 000	62	36	-	-	2
9							28 000	62	33	1	1	-
10	12 600	29	68	1	-	2	20 400	54	43	-	3	-
11							8 600	72	21	-	2	2

→ 4,0 ccm 10,0 %ige Olobintin intramuskulär links injiziert

12							4 600	61	35	-	1	3
13							5 600	65	26	1	4	4
14	10 000	32	59	2	2	5	2 400	57	29	2	8	4
44							kein					
49	8 600	24	67	1	1	7	kein					

→ 7,5 ccm 10,0 %ige Olobintin intramuskulär rechts injiziert

50							kein					
51	9 400						+ aber nicht messbar					
52	9 400	19	79	-	1	1	Transsudat - Wasserklar ges. Eiweiß 1,03 mg%					
53							kein					
56	9 600	15	81	1	1	2	kein					

EXSUDAT - ELEKTROPHORESE

Tag	Alb. %	alp. %	beta %	gam. %
-----	-----------	-----------	-----------	-----------

1 60,2 13,3 12,4 14,0

2 57,0 16,6 12,9 13,8

3 55,7 20,0 12,0 12,2

4 58,1 18,8 13,8 9,8

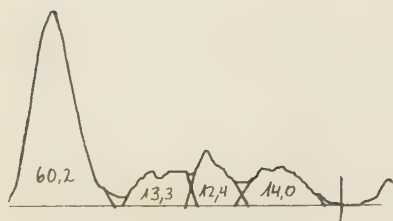
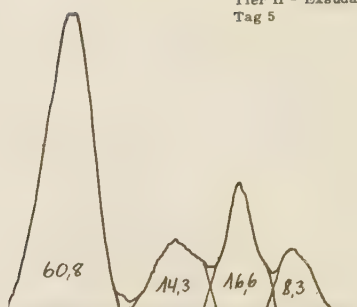
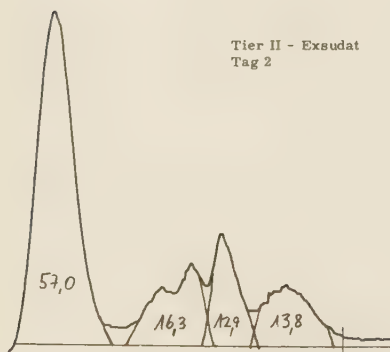
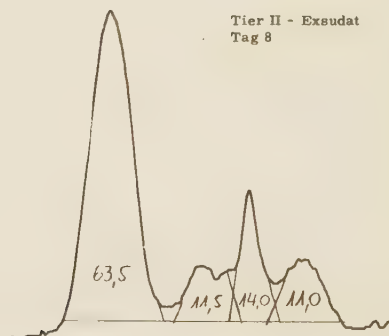
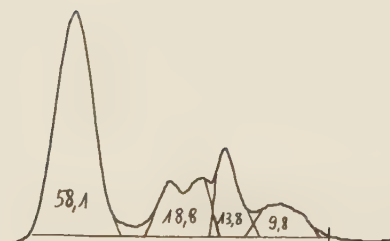
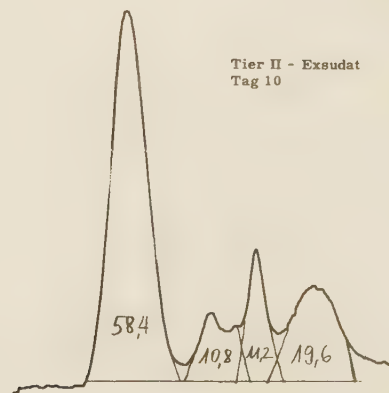
5 60,8 14,3 16,6 8,3

7 55,1 11,9 15,7 17,3

8 63,5 11,5 14,0 11,0

9 59,4 12,7 13,7 13,2

10 58,4 10,8 11,2 19,6

Tier II - Exsudat
Tag 1Tier II - Exsudat
Tag 5Tier II - Exsudat
Tag 2Tier II - Exsudat
Tag 8Tier II - Exsudat
Tag 4Tier II - Exsudat
Tag 10

TIER III

Tag	BLUT - LEUKOZYTEN						EXSUDAT - LEUKOZYTEN					
	Zahl per ccm	PE %	Lym %	E %	M %	B %	Zahl per ccm	PE %	Lym %	E %	M %	B %
0	8 200	7	80	1	-	12						

→ 3 ccm 1,0 %ige Kupfersulfatlösung intrapleural rechts injiziert

1							9 200	98	1	-	1	-
2							24 000	86	8	-	4	2
3	13 400						34 000	82	13	2	1	2
4							21 000	78	16	4	-	2
5							18 000	85	11	-	-	4
7							11 000	72	23	3	2	-

→ 4,0 ccm 10,0 %ige Olobintin intramuskulär links injiziert

8							6 000	85	15	1	2	-
9	13 200	24	72	4	-	-	8 200	80	7	1	5	7
10							12 600	75	19	2	1	3
11							13 000	90	4	3	1	2
12							14 200	88	7	1	1	3
13							12 300	83	11	1	2	3
14	11 000	49	51	-	-	-	9 600	76	22	-	2-	-
44							kein					
49	7 800	13	84	1	1	1	kein					

→ 7,5 ccm 10,0 %ige Olobintin intramuskulär rechts injiziert

50							kein
51							kein
52							kein
53							kein
56	7 700	27	67	2	2	2	kein

TIER IV

Tag	BLUT - LEUKOZYTEN						EXSUDAT - LEUKOZYTEN					
	Zahl per ccm	PE %	Lym %	E %	M %	B %	Zahl per ccm	PE %	Lym %	E %	M %	B %
0	8 500	25	71	1	-	3						

→ 3,0 ccm 1,0 %ige Kupfersulfatlösung intrapleurale rechts injiziert

1							7 400	88	7	1	2	1
2							8 400	80	16	3	-	1
3	7 600	49	48	1	1	1	9 400	82	15	-	1	2
4							8 200	80	15	2	-	3
5							7 400	85	11	-	-	4
7							4 000	87	11	-	1	1

→ 4,0 ccm 10,0 %ige Olobintin intramuskulär links injiziert

8	13 000	38	57	2	2	1	2 400	87	6	3	-	3
9							5 200	92	3	1	-	4
10							4 100	80	15	-	1	4
11							3 600	70	21	2	1	6

→ 4,0 ccm 10,0 %ige Olobintin intramuskulär rechts injiziert

12							4 400	75	18	2	4	1
13							5 400	82	11	1	2	4
14	12 600	37	60	1	-	2	4 000	81	10	1	4	4
44							kein					
49	9 000	17	79	2	-	2	kein					

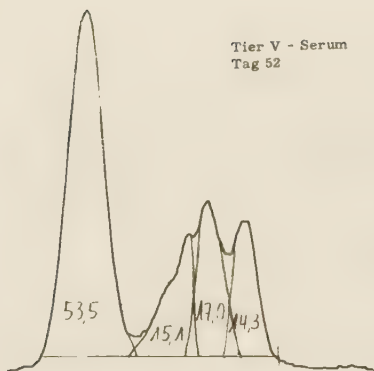
→ 7,5 ccm 10,0 %ige Olobintin intramuskulär links injiziert

50	8 800	25	71	1	-	3	kein
51							kein
52							kein
53							kein
56	8 100	37	52	-	3	8	kein

TIER V

Tag	BLUT						EXSUDAT											
	LEUKOZYTEN						LEUKOZYTEN						ELEKTROPHORESE					
	Zahl per ccm	PE %	Lym %	E %	M %	B %	Zahl per ccm	PE %	Lym %	E %	M %	B %	Alb. %	alp. %	beta %	gam. %		
0	9 600	12	85	2	-	1												
→ 3,0 ccm 1,0 %ige Kupfersulfatlösung intrapleural rechts injiziert																		
1							9 600	58	34	3	2	3	69,3	8,2	11,2	11,2		
2							8 600	75	21	-	4	-	54,0	18,4	13,8	13,8		
3	11 200	27	67	2	1	3	5 600	87	12	1	-	-	58,6	19,0	12,7	9,8		
4							4 200	73	21	1	4	1	58,1	16,5	15,2	10,3		
→ 4,0 ccm 10,0 %ige Olobintin intramuskulär rechts injiziert																		
5							2 500	78	17	2	5	1	40,5	20,2	26,2	13,1		
7	13 000	39	58	1	1	1	3 600	80	15	1	3	1	56,4	18,7	16,0	8,8		
8							10 600	95	5	5	-	-	61,5	14,8	15,7	8,1		
9							12 800	96	2	-	2	-	51,3	20,3	17,2	8,5		
10	13 200	48	48	-	2	2	8 600	98	1	-	1	-						
							2 400	80	15	2	-	2	54,2	20,4	14,4	11,0		
→ 4,0 ccm 10,0 %ige Olobintin intramuskulär links wieder injiziert																		
12							2 200	75	18	-	4	3						
13							6 300 !	80	13	2	4	1	55,0	19,9	16,6	10,5		
14	14 500	39	56	2	1	3	3 300	68	28	-	3	1						
44							kein											
49	8 100	13	83	2	2	-	kein											
→ 7,5 ccm 10,0 %ige Olobintin intramuskulär rechts injiziert																		
50	9 200	39	50	-	1		kein											
51	9 500	20	76	1	1	2	+ aber nicht messbar											
52	9 800	22	76	1	1	-	1 200 !	91	6	2	1	-	60,6	8,1	18,2	13,1		
53	8 400	26	72	2	-	2	900	83	16	1	-	-	54,7	14,0	17,8	13,5		
56	8 400	26	60	2	2	10	kein											
SERUM - ELEKTROPHORESE																		
Tag	Alb. %	alp. %	beta %	gam. %														
51	61,9	11,9	15,5	10,7														
52	53,5	15,1	17,0	14,3														
53	46,7	26,4	18,2	8,7														

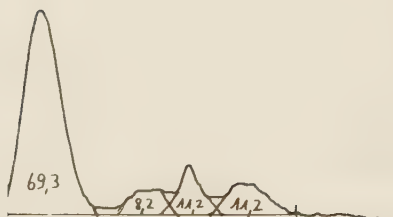
Tier V - Serum
Tag 52



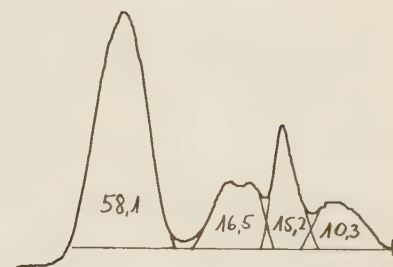
Tier V - Exsudat
Tag 3



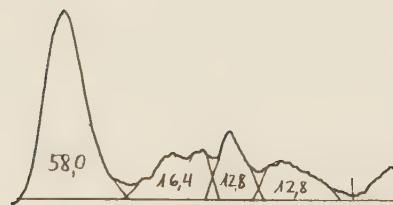
Tier V - Exsudat
Tag 1



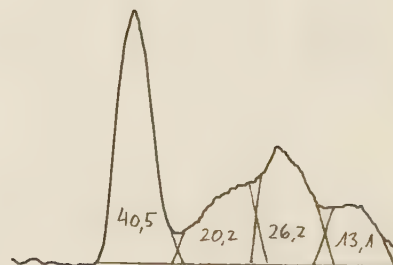
Tier V - Exsudat
Tag 4

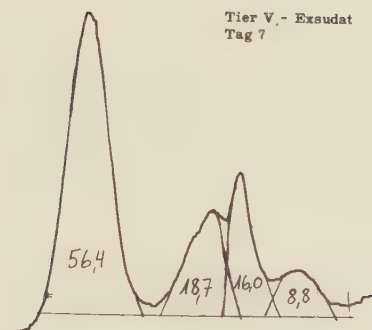
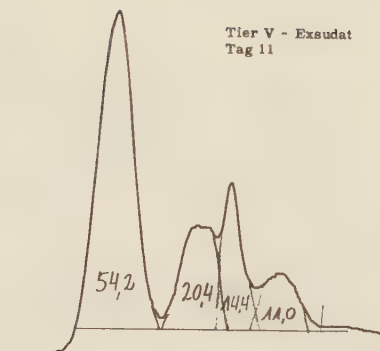
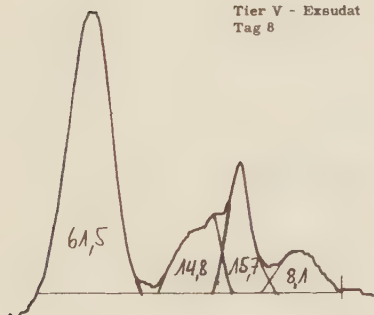
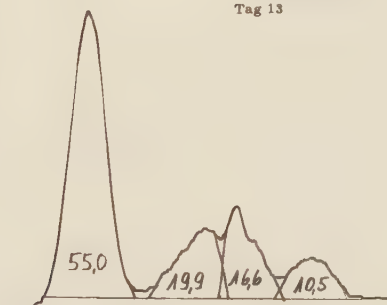
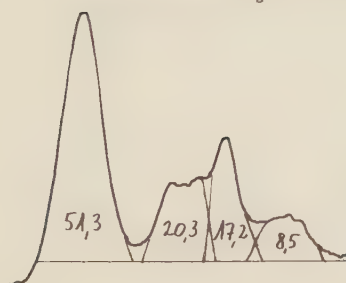
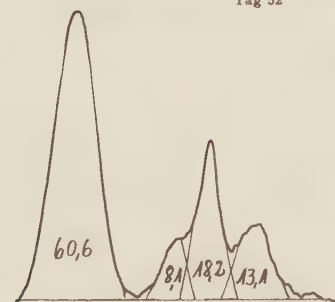


Tier V - Exsudat
Tag 2



Tier V - Exsudat
Tag 5



Tier V - Exsudat
Tag 7Tier V - Exsudat
Tag 11Tier V - Exsudat
Tag 8Tier V - Exsudat
Tag 13Tier V - Exsudat
Tag 9Tier V - Exsudat
Tag 52

TIER VI

Tag	BLUT - LEUKOZYTEN						EXSUDAT - LEUKOZYTEN					
	Zahl per ccm	PE %	Lym %	E %	M %	B %	Zahl per ccm	PE %	Lym %	E %	M %	B %
0	7 600	38	54	4	-	4						

→ 3,0 ccm 1,0 %ige Kupfersulfatlösung intrapleural rechts injiziert

11							2 400	70	22	-	8	-
2							4 400	68	21	-	10	-
3							9 200	67	25	1	5	1
4	13 000	38	55	1	-	6	8 000	58	38	1	2	1
5							7 400	69	25	2	1	3
7							4 200	53	42	1	1	3
8							2 400	56	41	1	1	1
9	11 000	36	52	2	-	10	600	55	41	-	2	2
44							kein					
49	8 000	19	74	-	1	6	kein					

→ 7,5 ccm 10,0 %ige Olobintin intramuskulär links injiziert

50							kein					
51	9 600	32	60	2	2	4	kein					
52	8 900	24	68	-	1	7	900!	81	18	-	1	-
53	7 800	12	80	-	1	7	600	77	22	-	1	-
56	7 800	15	74	1	-	10	kein					

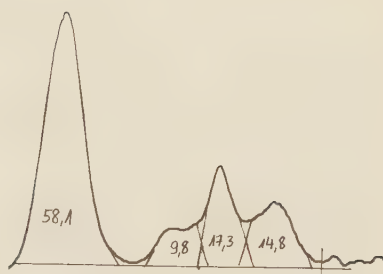
Von Tag 1 bis Tag 9 wurde das Tier als Kontrolltier verwendet.

Tag	SERUM - ELEKTROPHORESE				EXSUDAT - ELEKTROPHORESE			
	Alb. %	alp. %	beta %	gam. %	Alb. %	alp. %	beta %	gam. %
51	55,2	10,6	14,5	19,7				
52	55,4	14,3	15,3	15,0	58,1	9,8	17,3	14,8
53	52,3	13,9	16,3	17,4	59,2	10,6	15,8	14,5
56	58,8	9,9	13,8	17,8				

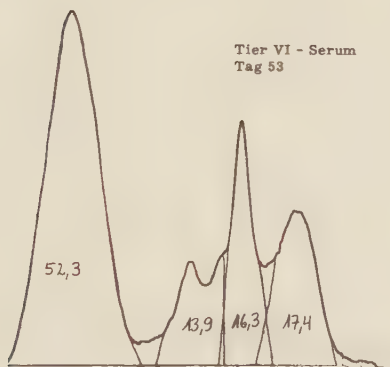
Tier VI - Serum
Tag 51



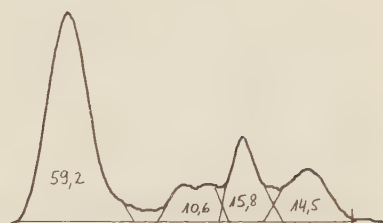
Tier VI - Exsudat
Tag 52



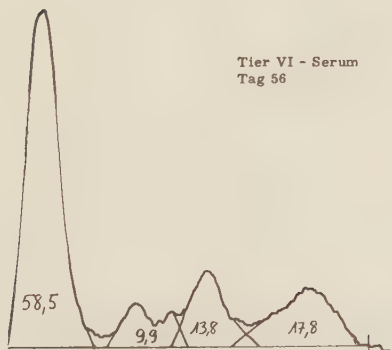
Tier VI - Serum
Tag 53



Tier VI - Exsudat
Tag 53



Tier VI - Serum
Tag 56



TIER 15

Tag	BLUT - LEUKOZYTEN						EXSUDAT - LEUKOZYTEN					
	Zahl per ccm	PE %	Lym %	E %	M %	B %	Zahl per ccm	PE %	Lym %	E %	M %	B %
0	9 000	12	78	2	1	7						

→ 3,0 ccm 1,0 %ige Kupfersulfatlösung intrapleural injiziert

1	14 000	23	72	2	1	2	3 200	84	15	-	1	-
2	13 000	18	76	1	-	5	7 600	84	13	-	3	-
3	10 800	29	62	2	1	6	13 500	80	17	-	3	-
4	10 200	14	78	3	1	4	10 200	75	20	1	3	1
5	9 600	22	66	7	1	4	7 500	78	20	-	2	-
6	9 200	20	72	3	2	3	4 500	72	22	1	4	1

→ 4,0 ccm 10,0 %ige Olobintin intramuskulär rechts injiziert

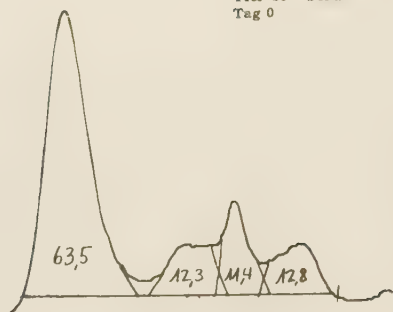
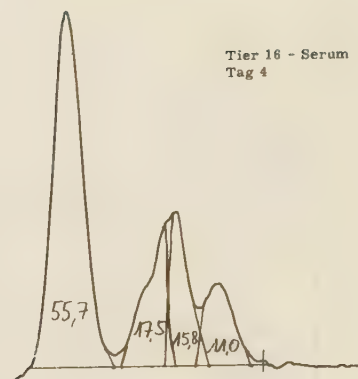
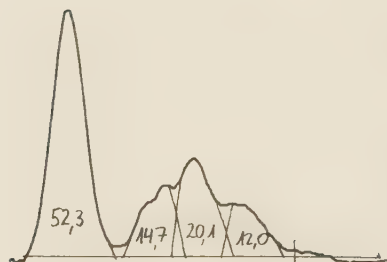
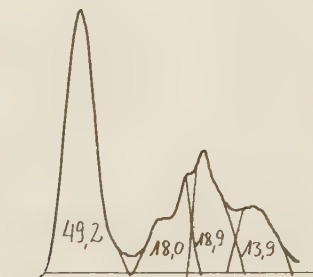
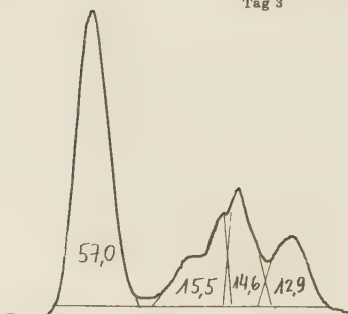
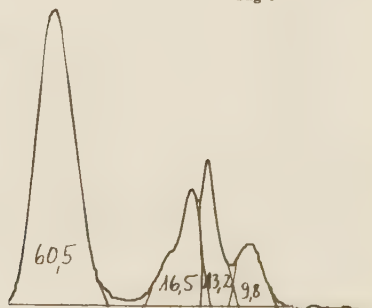
7	10 600	32	67	1	-	-	5 500	80	19	-	1	-
8	8 600	20	72	4	4	-	6 700	73	19	2	6	-
9	9 200	11	80	2	1	6	6 500	74	18	1	7	-
23	8 300	15	75	2	-	8	kein					
28							kein					

→ 7,5 ccm 10,0 %ige Olobintin intramuskulär links injiziert

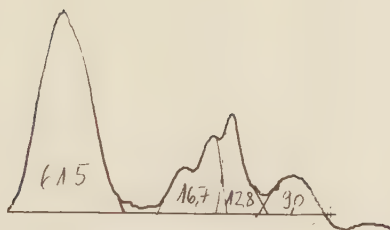
29							kein
30							kein
31							kein
32							kein
35	10 000	30	45	4	2	19	kein

T a g	BLUT										EXSUDAT									
	EIWEISS					ELEKTROPHORESE					BLUT					EXSUDAT				
	gesamt	Alb.	alp.	beta	gam.	Zahl	PE	Lym	E	M	Zahl	PE	Lym	E	M	Zahl	Alb.	alp.	beta	gam.
	mg %	%	%	%	%	per ccm	%	%	%	%	per ccm	%	%	%	%	per ccm	%	%	%	%
0	6,45	63,5	12,3	11,4	12,8	8 600	18	76	1	4										
➔ 3,0 ccm 1,0 %ige Kupferulfatlösung intra pleural rechts injiziert																				
1	6,72	52,3	14,7	20,1	12,0	9 600	17	74	3	1	5					4 300	55,3	13,2	13,1	17,4
2	6,12	53,0	11,9	20,5	14,4	10 600	13	83	1	1	2					3 700	62,7	9,0	17,6	10,5
3	5,55	57,0	15,5	14,5	12,9	10 400	17	76	2	-	5					2 400	57,2	16,5	13,7	12,6
➔ 3,0 ccm 10,0 %ige Olobintin intramuskulär rechts injiziert																				
4	5,55	55,7	17,5	15,8	11,0	12 200	26	73	-	1	-					3 000	58,6	14,4	15,0	12,0
5	5,55	57,2	17,5	15,0	9,3	10 800	14	86	-	-	-					2 200	61,0	15,0	16,0	8,0
6	5,26	49,2	18,0	18,9	13,9	11 400	20	80	-	-	-					1 200	56,4	16,2	14,9	12,5
➔ 5,0 ccm 1,0 %ige Olobintin intramuskulär links wieder injiziert																				
7	5,26	48,5	19,9	21,7	9,9	12 600	24	69	1	1	3					3 500	60,2	14,6	14,3	11,0
8	5,26	60,5	16,5	13,2	9,8	9 000	21	74	2	1	4					2 800	58,5	18,6	14,9	7,9
9	5,26	55,3	16,8	16,7	11,1	8 900	18	79	-	-	3					1 700	56,5	16,1	15,1	12,2
10	5,26	61,5	16,7	12,8	9,0	9 600	24	69	1	3	3					1 700	60,0	14,3	13,0	12,7
11	5,26	58,5	14,9	12,7	13,9	10 600	14	83	1	1	1					1 700	63,7	12,7	12,8	10,6
23																kein				
28	6,72	64,3	13,3	12,3	10,1	8 600	14	78	1	2	5					kein				
➔ 7,5 ccm 10,0 %ige Olobintin intramuskulär rechts injiziert																				
29	6,12	59,0	9,2	21,1	10,6	10 600	20	74	-	1	5					Transsudat	67,8	9,8	11,3	11,3
30	6,12	52,3	16,0	19,8	11,9	9 800	26	69	1	-	4					Transsudat				
31	6,18	53,2	10,3	17,4	19,1	10 000	26	67	1	2	8					Transsudat				
32																kein				
35	6,18	60,0	11,0	13,8	15,0	9 400	24	71	1	1	3					kein				

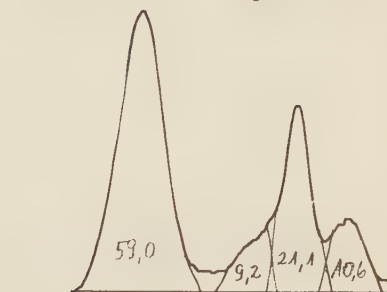
Das Transsudat war immer zellarm (0 - 50 Zelle). Hauptbestandteil wurden Mesotheliale und gelegentlich ein Lymphozyt, Eosinophile Zelle und Monozyt beobachtet.

Tier 16 - Serum
Tag 0Tier 16 - Serum
Tag 4Tier 16 - Serum
Tag 1Tier 16 - Serum
Tag 6Tier 16 - Serum
Tag 3Tier 16 - Serum
Tag 8

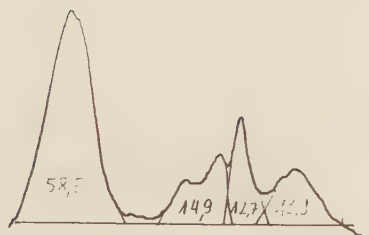
Tier 16 - Serum
Tag 10



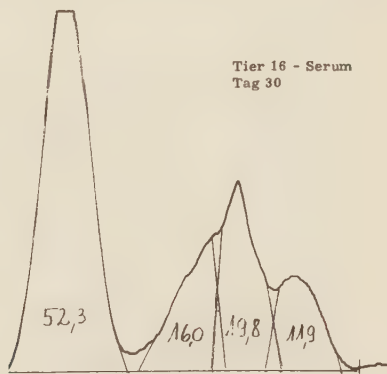
Tier 16 - Serum
Tag 29



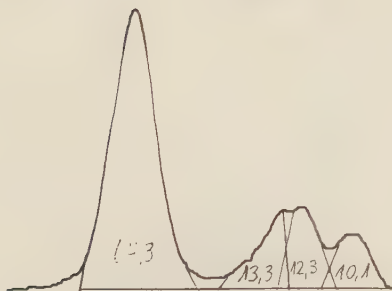
Tier 16 - Serum
Tag 11



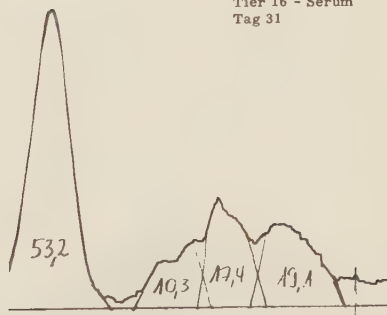
Tier 16 - Serum
Tag 30



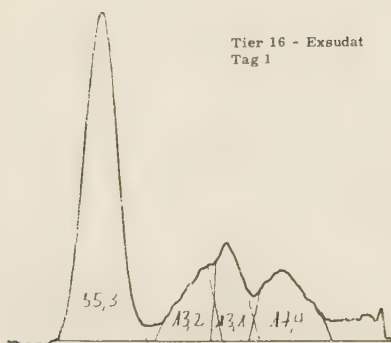
Tier 16 - Serum
Tag 28



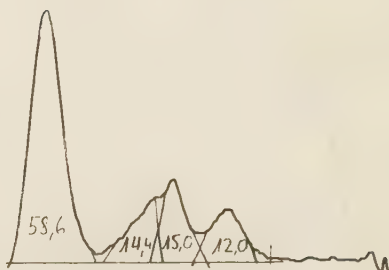
Tier 16 - Serum
Tag 31



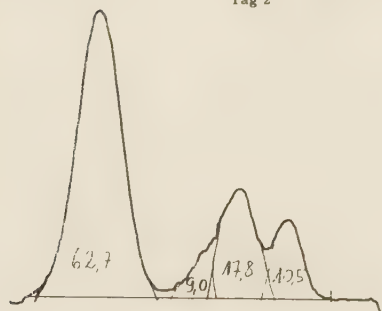
Tier 16 - Exsudat
Tag 1



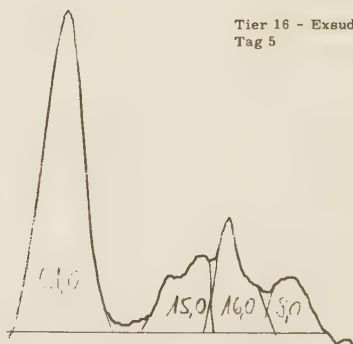
Tier 16 - Exsudat
Tag 4



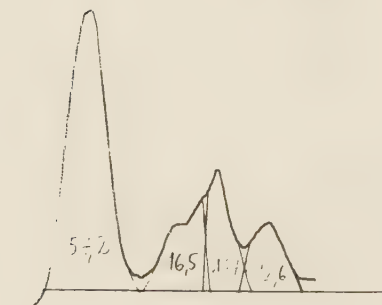
Tier 16 - Exsudat
Tag 2



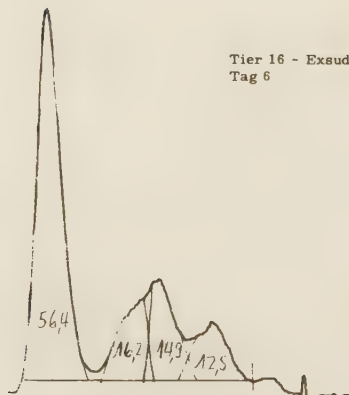
Tier 16 - Exsudat
Tag 5

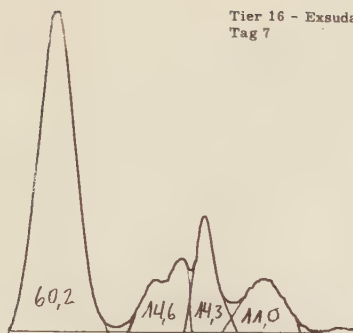
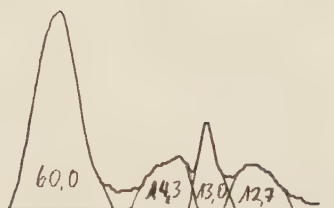
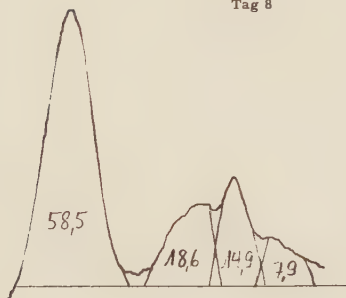
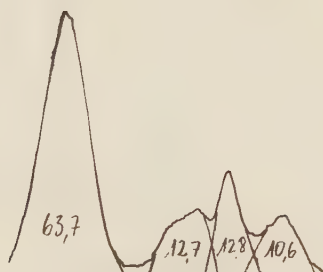
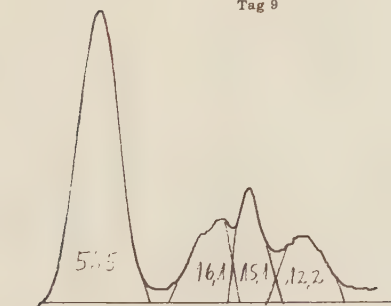
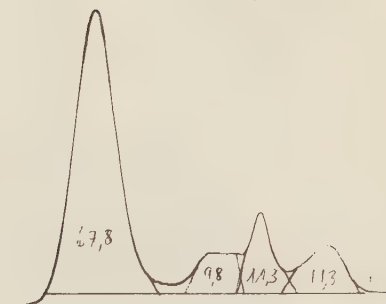


Tier 16 - Exsudat
Tag 3



Tier 16 - Exsudat
Tag 6



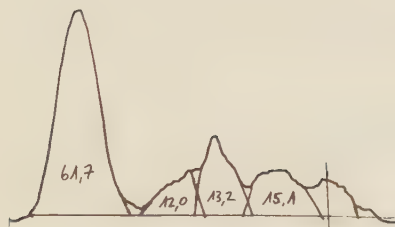
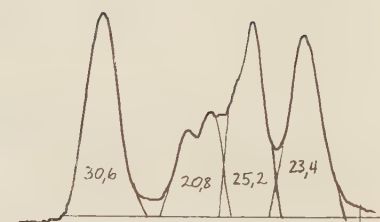
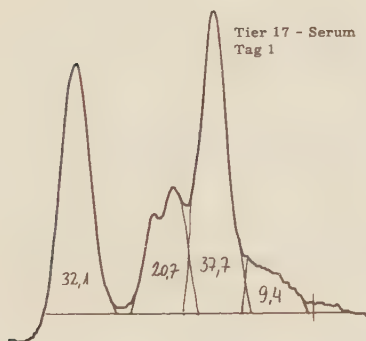
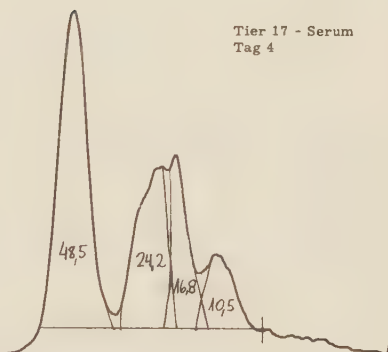
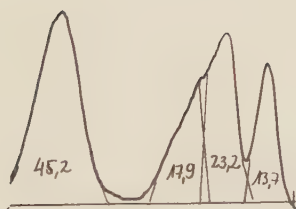
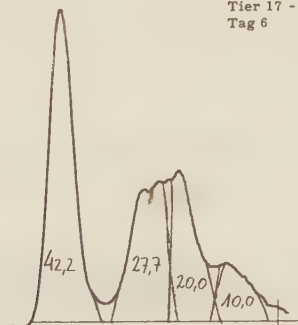
Tier 16 - Exsudat
Tag 7Tier 16 - Exsudat
Tag 10Tier 16 - Exsudat
Tag 8Tier 16 - Exsudat
Tag 11Tier 16 - Exsudat
Tag 9Tier 16 - Transsudat
Tag 29

TIER 17

Tag	BLUT						EXSUDAT					
	LEUKOZYTEN			ELEKTROPHORESE			LEUKOZYTEN					
	Zahl per ccm	PE %	Lym E %	M B %	Alb. %	alp. %	beta %	gam. %	Zahl per ccm	PE %	Lym E %	M B %
0	8 000	54	44	1	2	1	61,7	1200	13,2	15,1		
➔	3,0 ccm	1,0 %ige Kupfersulfatlösung intrapleural rechts injiziert										
1	8 600	43	53	-	2	3	32,1	20,7	37,7	9,4	5 000	85
2	10 600	50	45	-	-	5	45,2	17,9	23,2	13,7	2 600	87
3	10 400	52	42	2	2	2	30,6	20,8	25,2	23,4	1 000	79
➔	5,0 ccm	10,0 %ige Olobintin intramuskulär rechts injiziert										
4	12 000	37	59	-	-	2	48,5	24,2	16,8	10,5	2 000	80
5	10 000	40	60	-	-	-					2 400	84
6	10 600	50	49	-	1	-	42,2	27,7	20,0	10,0	4 300	83
7	8 800	45	55	-	-	-					3 800	85

ELEKTROPHORESE - EXSUDAT

Tag	Alb. %	alp. %	beta %	gam. %
1	52,0	16,3	17,0	14,7
2	51,9	13,0	24,0	11,1

Tier 17 - Serum
Tag 0Tier 17 - Serum
Tag 3Tier 17 - Serum
Tag 1Tier 17 - Serum
Tag 4Tier 17 - Serum
Tag 2Tier 17 - Serum
Tag 6

TIER 14

Tag	BLUT - LEUKOZYTEN						EXSUDAT - LEUKOZYTEN					
	Zahl per ccm	PE %	Lym %	E %	M %	B %	Zahl per ccm	PE %	Lym %	E %	M %	B %
0	30 000 ^{*)}	16	82	-	-	2						

→ 3,0 ccm 1,0 %ige Kupfersulfatlösung intrapleurale rechts injiziert

1	33 000	32	65	1	1	1	4 600	90	7	-	2	1
2	33 000	45	55	-	-	-	40 000	97	1	-	2	-
3	†											

^{*)} Das Blutbild war schon vor der Untersuchung pathologisch.

TIER 18

Tag	BLUT - LEUKOZYTEN						EXSUDAT - LEUKOZYTEN					
	Zahl per ccm	PE %	Lym %	E %	M %	B %	Zahl per ccm	PE %	Lym %	E %	M %	B %
0	8 000	29	67	1	-	3						

→ 3,0 ccm 1,0 %ige Kupfersulfatlösung intrapleurale rechts injiziert

1	10 800	41	47	3	-	9	kein
2	11 800	39	51	-	-	10	kein

→ 3,0 ccm 1,0 %ige Kupfersulfatlösung intrapleurale links injiziert

3	10 000	30	60	2	1	7	kein
4	10 000	35	55	1	1	8	kein

Weil es zu keinem Exsudat kam, wurde dieses Tier nicht weiter untersucht.

Fünf Tiere starben noch innerhalb der ersten zwei Tage, bereits nach der ersten Kupfersulfat-Injektion.

Professor Dr. Dr. G. Bodechtel danke ich für die Annahme der Doktor-Arbeit.

Herrn Dr. H. Ley, meinem Doktor-Vater, danke ich für alle seine Bemühungen, seine wertvollen Anleitungen und seine mir stets gewährte Hilfe bei der Ausarbeitung.

Frau T. Jägy und Frau von Nagel danke ich für die Mithilfe an den elektrophoretischen und den Laboratoriums-Arbeiten.

Frau L. Starzinger danke ich für die Abschrift.

Lebenslauf

Ich wurde am 23. Juni 1927 in Detroit, Michigan U.S.A., als Sohn des Rechtsanwaltes Harold Smilay und Frau Rose Smilay, geborene Goff, geboren.

Von 1932 bis 1940 besuchte ich die Volksschule in Detroit. 1941 trat ich in die Highland Park High School und dann in die Cranbrook High School über. 1944 besuchte ich die Universität von Michigan in Ann Arbor, wo ich mit kurzen Unterbrechungen während der Kriegsjahre bis zum Jahre 1950 blieb. An dieser Anstalt legte ich mein Bachelor of Science ab.

1950 kam ich nach Paris, wo ich Psychologie studierte. Anschließend widmete ich mich von 1951 bis jetzt dem Studium der Medizin. Ich verbrachte fünf Semester in Freiburg, Schweiz, wo ich im Jahre 1953 mein Physikum ablegte. Nach vier Semestern in Zürich kam ich für

drei Semester nach München, wo ich im Juli 1958 mein Staatsexamen ablegte.

